

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(НИУ «БелГУ»)

**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА**

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН И МЕТОДИК
ПРЕПОДАВАНИЯ**

**АНАЛИЗ СОСТАВА РАСТИТЕЛЬНОГО СООБЩЕСТВА УЧАСТКА
«ШОПИНО САДЫ» БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование профиль биология и химия
очной формы обучения, группы 02041307
Матвиенко Маргариты Михайловны

Научный руководитель:
к.с.-х.н., доцент Скорбач В.В.

БЕЛГОРОД 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДУЕМОЙ РАБОТЫ	
1.1 Видовое и генетическое разнообразие растений	6
1.2 Характеристика флоры Белгородской области.....	7
1.3 Характеристика участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области.....	10
2 МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	
2.1 Маршрутный метод и его особенности	12
2.2 Метод анализа состава растительного сообщества по систематическому составу	13
2.3 Метод изучения состава жизненных форм флоры исследуемой территории	14
2.4 Метод анализа флористического состава участка по географическим элементам.....	20
2.5 Метод анализа состава растительного сообщества по экологическим группам.....	21
2.6 Метод изучения состава растительного сообщества по хозяйственному значению	23
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	
3.1 Систематический состав растительного сообщества исследуемого участка	26
3.2 Состав жизненных форм флоры исследуемой территории	34
3.3 Флористический состав участка по географическим элементам.....	36
3.4 Анализ состава растительного сообщества по экологическим группам.....	37
3.5 Анализ состава растительного сообщества по хозяйственному значению	39

3.6 Выявление охраняемых растений участка «Шопино Сады»	
Белгородского района Белгородской области.....	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	44
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	46
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Растения образуют определенные закономерные сочетания, составляющие растительный покров. Растительность - это совокупность растительных сообществ на данной территории, в регионе или на Земле в целом. Естественная растительность сложилась независимо от человека, она служит источником энергии (органической пищи) для всех живых организмов, включая человека. Общая продуктивность наземной растительности составляет 60%, её значение на Земле бесценно. Однако ресурс этот является исчерпаемым. Известно, что ежегодно с лица Земли исчезают бесследно десятки видов растений. Каждый биологический вид - уникальное произведение природы, результат длительной эволюции. Потеря его невозполнима. Это неизбежно приводит к нарушению экологического равновесия, утрате возможности использования в будущем его полезных свойств.

В связи с постоянно усиливающимся негативным воздействием различных форм человеческой деятельности на окружающую среду происходит глобальное снижение видового разнообразия. Одним из способов обеспечения устойчивости существования естественных экологических систем, природного биоразнообразия местных флоры и фауны является сохранение их на особо охраняемых природных территориях (ООПТ).

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагается природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны [6].

Исследуемый участок «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области ранее относился к ООПТ (ботанический заказник

регионального значения), на данный момент участок находится под интенсивным воздействием антропогенного фактора. Разнообразие растительного покрова сохранилось лишь благодаря большому уклону территории, который затрудняет пагубную хозяйственную деятельность человека на ней.

Актуальность данной работы заключается в том, что решение проблемы сохранения биологического разнообразия возможно лишь на базе всестороннего и полного изучения состава растительных сообществ той или иной территории. Это положение в полной мере относится к участку «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области, так как исследования на данной территории не проводилось уже достаточно длительное время.

Целью данной работы является проведение анализа состава растительного сообщества участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области.

Объектом для проведения данного исследования послужила растительность участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области.

Предмет исследования: состав растительного сообщества участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области.

Для достижения поставленной цели в ходе исследования решались следующие задачи:

1. Проанализировать структуру растительности по систематическому составу.
2. Изучить состав растительного сообщества по жизненным формам.
3. Провести анализ растительности по экологическим группам.
4. Проанализировать флористический состав по географическим элементам.
5. Изучить состав растительного сообщества по хозяйственному значению.

В данной работе использовались следующие методы исследования:

1. Маршрутный метод.
2. Систематического анализа состава растительного сообщества.
3. Изучения состава жизненных форм флоры исследуемой территории.
4. Анализа флористического состава по географическим элементам.
5. Анализа состава растительного сообщества по экологическим группам.
6. Изучения состава растительного сообщества по хозяйственному значению.

Структура работы обусловлена целью, предметом, объектом, задачами и методами исследования. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

Введение раскрывает актуальность работы, определяет степень научной разработки темы, цель, объект, предмет, задачи и методы исследования. В первой главе рассматриваются видовое и генетическое разнообразие растений, флора Белгородской области, а также характеризуется исследуемый участок. Во второй главе представлено полное описание методов, которые использовались в данной работе. Третья глава содержит результаты, полученные в ходе исследования. В заключении представлены окончательные выводы по результатам проделанной работы.

Общий объем выпускной квалификационной работы (без приложений) составляет 50 страниц.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДУЕМОЙ РАБОТЫ

1.1 Видовое и генетическое разнообразие растений

Природные экосистемы обычно характеризуются огромным разнообразием видов растений и животных. Это необходимо для выживания всего сообщества и его отдельных компонентов. Устойчивость экосистемы теряется с сокращением видового разнообразия. Поля, плантации, лесные насаждения, культуры растений, созданные человеком, менее устойчивы, чем любое природное сообщество. Обеднение флоры ведет также к утрате растений, которые используются или могут быть использованы в сельском хозяйстве, медицине, садоводстве [22].

Исчезновение различных видов растений, сокращение их распространения или численности происходит в результате прямого и косвенного воздействия человека. К прямому воздействию относятся эксплуатация растений (добыча древесины, выкапывание растений или корней, корневищ, клубней, луковиц, сбор листьев, цветков, семян, обламывание ветвей и др.), а также пожары, палы, рубка леса, затопление, осушение, которые нарушают естественный ход процессов в сообществе. Косвенные причины воздействия на растения и их сообщества связаны с изменениями условий обитания в результате техногенного загрязнения воздушной или водной среды, применения пестицидов и удобрений в сельском хозяйстве. Немаловажное значение в этом процессе имеют проникновение в сообщества растительных или животных интродуцентов, а также усиливающийся пресс туризма [1].

Обеднение флоры наблюдается во всех растительных зонах и на всех, кроме Антарктиды, материках. Наиболее уязвимой в этом отношении оказалась флора островов. Обеднение флоры имеет два аспекта: сокращение видового разнообразия и сокращение генетического разнообразия.

Первое связано с исчезновением видов. Скорость исчезновения видов зависит от широты их распространения. Узкоареальные, или редкие виды, в том

числе многие эндемичные растения, при прямом или косвенном антропогенном воздействии пострадают быстрее, чем широкоареальные. Количество эндемиков во флоре любого региона свидетельствует о ее самобытности. Поэтому первый этап охраны отдельных видов – инвентаризация флоры, выявление редких и эндемичных растений. Второй этап – составление списков редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений.

Сокращение генетического разнообразия связано с исчезновением местонахождений вида. Такого рода обеднение флоры не менее опасно, чем потеря вида. В естественных условиях существование растения на всем его ареале не стабильно. Чем более разнообразны они в различных местонахождениях, тем богаче генофонд вида. Сохранение генофонда вида имеет большое значение для его выживания в изменяющихся условиях среды, выведения новых культур и сортов, обновления старых. Изучение процессов обеднения флоры в обоих направлениях очень важно для сохранения всего разнообразия мировой флоры, но без усилий государств и стран, научных и общественных организаций, а также без участия специалистов невозможно решить эту проблему в глобальном масштабе. В первую очередь, усилия должны быть направлены на охрану исчезающих видов растений, но это не снимает задачи сохранения всего фитогенофонда [8].

1.2 Характеристика флоры Белгородской области

В конце XVIII столетия территория Белгородской области входила в состав губерний: Воронежской, Курской, Харьковской, в это время появились первые сведения о растительности области. Первые систематические характеристики флоры Белгородской области датируются началом XIX столетия и отражены в работах И.О. Калениченко и В.М. Черняева. XX век знаменуется именами следующих ученых: В.Н. Сукачева, А.И. Мальцева, Б.А. Келлера, Б.М. Козо-Полянского, В.В. Алехина, В.Н. Тихомирова, Н.И.

Золотухина, которые внесли неоценимый вклад в развитие современных представлений о флоре Белгородской области [16].

Белгородская область является частью Центрального федерального округа, Центрально-Черноземного экономического района [8]. Она расположена на юго-западных и южных склонах Среднерусской возвышенности, в бассейнах рек Дона и Днепра. Белгородская область включает уникальные природные территориальные комплексы, которые придают неповторимый и даже экзотический вид территории, и обладают рядом индивидуальных, не свойственных ни одной области, черт. Отличительной особенностью флоры является наличие уникальных видов, из которых складываются такие сообщества, как «тимьянники», «меловые ископники», «сниженные альпы» и «боры на мелах». Также флора характеризуется наличием значительного числа эндемичных, редких и исчезающих видов растений [13].

К настоящему времени флора области насчитывает около 1500 видов, объединенных в 577 родов и 125 семейств, из них двудольных – 89, однодольных – 26, голосеменных – 2, высших споровых – 10 [17].

Типы растительности, представленные в Белгородской области: зональная растительность (широколиственные леса и степи), интразональная растительность (болота, суходольные и пойменные луга). Площадь лесов по данным 2010 года составляла 246,3 тыс. га, лесистость составляет 9,2%, данные представлены с учетом естественных лесов и лесопосадок [14].

По процентному соотношению преобладают леса, выполняющие защитные функции, их доля составляет 81,4%; наименьшее количество (18,0%) приходится на санитарно-гигиенические лесонасаждения; а доля заповедных участков ничтожно мала (0,6%). Разнообразен состав лесонасаждений, в которых выделяют твердолиственные (173,3 тыс. га), мягколиственные (11,1 тыс. га) и хвойные (19,1 тыс. га).

Белгородская область – богатейший район, включающий множество заповедников и национальных парков с удивительной, яркой и неповторимой

природой. Одним из самых обширных и старинных является государственный природный заповедник «Белогорье». Данный статус территория получила в 1924 году. Площадь заповедника составляет 2131 га, участок включает в себя шесть малых заповедных территорий.

Одним из первых участков, с которых началась история «Белогорья», является заповедник «Лес на Ворскле». Он характеризуется легендарными многолетними дубравами, которые занимают около 90% всей его территории. Территориально находится недалеко от поселка Борисовка на берегу реки Ворсклы [16].

Заповедник «Ямская степь» был включен в состав заповедников «Белогорья» в 1999 г. Это самый большой степной заповедник не только Белгородской области, но и во всей России. На данном участке произрастает около 500 видов растений. Его территория составляет 566 га и отличительной особенностью является тот факт, что на 1 кв. м. здесь могут уживаться до 65 видов растений. Заповедник расположен в 12 км от города Губкина.

Урочище «Лысые горы» – заповедная территория, находящаяся недалеко от Ямской степи, общая площадь которой около 170 га. Данный участок характеризуется уникальными ландшафтами, образовавшимся в результате размыва водными последним оледенением и продолжающим формироваться до сих пор. Ценен также богатый растительный и животный мир заповедника, на его территории насчитывается более 500 видов растений [1].

«Острасьевы яры» – степной участок «Белогорья», площадью 100 га, находящийся в 8 км от поселка Борисовка. На его территории произрастает множество уникальных растений, 35 из которых нетипичны для лесостепной зоны.

Заповедная территория «Стенки Изгорья» расположена в 9 км от города Новый Оскол. Большая часть растительности занята небольшими дубравами и реликтовым меловым бором, а также травяными болотами и смешанными лесами. Флора и фауна очень разнообразны, стоит отметить, что многие из обитателей заповедника «Стенки Изгорья» занесены в Красную Книгу РФ [2].

Природный парк «Ровеньский» – датой образования является 1998 год. Заповедная территория составляет около 50 га, находится в окрестностях поселка Ровеньки. В парке произрастает 7 видов растений, занесенных в Красную книгу РФ, территория совмещает в себе охраняемые леса, болота, луга и природные источники [38].

Природно-климатические и геологические особенности Белгородской области определяют, с одной стороны, уникальное ландшафтное и биологическое разнообразие, а с другой стороны, высочайший уровень хозяйственной освоенности [10].

Начиная с XVIII века, наблюдается тенденция увеличения численности населения региона, что обусловило резкий рост распаханых земель. Распаханность территории к началу XX века составляла примерно 80 %. За последние столетия длина и густота речной сети на всей территории Белгородской области сократилась в несколько раз (в бассейне реки Оскол в 3 раза). В лесостепных участках интенсивность заиления малых рек постоянно увеличивается, а в степной зоне темпы исчезновения рек стремительно растут. Такая интенсивная и высокая антропогенная нагрузка вызывает прогрессивное непрерывное ухудшение экологической обстановки на территории Белгородской области и, как следствие, сокращение численности видов растений, в связи с этим необходимо регулярное всестороннее и полное изучение состава растительных сообществ той или иной территории [13].

1.3 Характеристика участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

Исследуемый участок расположен в 5 км к северу от города Белгорода в окрестностях с. Шопино Яковлевского района, в 500 м на северо-восток от автомагистрали Москва-Симферополь (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

Общая площадь «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области составляет около 3 га. В течение длительного периода нами проводились наблюдения за участком, который сохранился только благодаря тому, что он находится на крутом склоне, частично покрытым хвойным лесом, и имеет обнажения мела. На сегодняшний день исследуемая территория со всех сторон окружена дачными хозяйствами и испытывает большое влияние человека (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

27 июля 1978 года решением исполкома Белгородского областного Совета народных депутатов №393 «О взятии под особую охрану памятников природы» лесостепной участок с. Шопино (Шопинская лесостепь) признан, как памятник природы [35]. Решением Белгородского облисполкома от 30 августа 1991 года №267 определен статус его как ботанического заказника. На данный момент исследуемый участок не относится к ООПТ и находится под колоссальным антропогенным воздействием (ПРИЛОЖЕНИЕ В).

2 Методы проведения исследования

2.1 Маршрутный метод и его особенности

Важной особенностью маршрутного метода является длительность исследования. При его использовании за короткий срок выявить полный список флоры территории невозможно. Данная специфика связана с тем, что флора любой территории представлена большим количеством видов и некоторые из них встречаются не часто. Немаловажной особенностью является и тот факт, что в момент исследования только часть видов оказывается в узнаваемом состоянии для исследователя. К такому состоянию следует отнести: полное развитие вегетативных органов, наличие цветков или плодов. Исследования необходимо проводить регулярно, так как в тот момент, когда одни виды цветут, другие еще не развернули типичных надземных побегов или вовсе находятся в состоянии проростка (однолетники). В то время, как зацветают более поздние виды, ранние могут оказаться уже не в узнаваемом виде для исследователя. Следовательно, для выявления полной флоры необходимы исследования с продолжительным временем нахождения на территории, проводимые в разное время сезона (с весны до осени) [34].

Не всегда можно выявить флору в течение одного сезона – существуют немало видов растений, становящихся заметными в растительном покрове (вследствие массового размножения или более обильного разрастания) только в некоторые, особо благоприятные для них годы (необычно влажные или очень сухие, теплые или холодные). При всех вышеперечисленных затруднениях, работа по изучению флористического состава растительных сообществ, проводимая даже на протяжении короткого времени, позволит получить список, содержащий значительное число видов растений. Составленный список подлежит обработке в соответствии с конкретно стоящими перед исследователем задачами [29].

2.2 Метод анализа структуры флоры по систематическому составу

Систематический состав растительных сообществ – предполагает составление списка видов растений, произрастающих в фитоценозах, и является их важнейшей характеристикой. Количественный состав видов растений служит существенным признаком любого фитоценоза. Общее число видов на весь фитоценоз определяет видовое богатство. Несмотря на тот факт, что наибольшее значение в сообществе имеют преобладающие по обилию виды, при описании систематического состава необходимо учитывать по возможности все виды растений, произрастающие на исследуемой территории. Немаловажным фактом является то, что в составе флоры имеются виды, по количественному соотношению уступающие остальным, но своим присутствием говорят об истории формирования сообщества и указывают на определенные особенности условий среды. Например, о состоянии почвы можно судить по нахождению на лугу даже в малом количестве лапчатки прямостоячей (*Potentilla erecta*), это свидетельствует о малом почвенном плодородии [37].

Систематический состав предполагает анализ распределения видов по семействам. А.И.Толмачев предлагает уделять особое внимание первым десяти ведущим семействам. Такого количества видов достаточно для того, чтобы судить о почвенно-климатических факторах, истории данного участка и растительности, современном состоянии флоры, также степени влияния человека на территорию и ее компоненты. Во флористических исследованиях широко используются и такие показатели, как среднее число видов в роде, среднее число родов в семействе, которые могут дать эволюционную интерпретацию (чем больше родов в семействах, тем они древнее; чем больше видов в родах, тем, напротив, они отражают более поздние этапы эволюции). Для выявления видового разнообразия флоры исследуемого участка нами использовались определители растений и атласы [24].

Для наглядности результатов исследования и удобства использования данных все растения распределяют по таксонам – отделам, классам, семействам; таксоны располагают в систематическом порядке (как это сделано в определителе или учебнике систематики), виды одного рода располагаются последовательно друг за другом. Выявляют таксоны, которые наиболее обширно представлены в изученной флоре, так же выделяют и малочисленные таксоны [36].

2.3 Метод изучения состава жизненных форм флоры исследуемой территории

В 1884 году датским ботаником Вармингом было определено понятие «жизненные формы». Его трактовка данного термина звучала как «форма, в которой вегетативное тело растения находится в гармонии с внешней средой в течение всей его жизни, от колыбели до гроба, от семени до отмирания». Данная трактовка говорит о том, что жизненная форма растения не постоянна, а изменяется с течением времени (по мере взросления и старения особи). Таким образом, можно сделать вывод о том, что жизненная форма является отражением приспособленности растения к огромному комплексу факторов внешней среды во все периоды его жизнедеятельности [37].

В 1905 году датским ботаником К. Раункиером была предложена классификация жизненных форм. Рассматривая жизненные формы как результат приспособления растений к внешней среде, К. Раункиер решающее значение придавал климатическим условиям. Для выделения основ данного понятия послужили различия приспособлений растений к переживанию неблагоприятного времени года. Эта приспособленность отражается в размещении почек или верхушек побегов по отношению к поверхности почвы. Изначально им была разработана система для растений Средней Европы,

спустя некоторое время классификация распространилась на растения всех климатических поясов.

На основе своих исследований К. Раункиер выделил понятие биологического спектра – это процентное распределение видов по жизненным формам в растительных сообществах на изучаемой территории. Составленные биологические спектры для различных климатических, географических зон и стран мира могли служить индикаторами климата. Так, жаркие и влажные климатические условия тропиков были названы «климатом фанерофитов», умеренно-холодные области имеют название «климат гемикриптофитов», а «климат хамефитов» включают в себя полярные страны [7].

В 1903 году К. Раункиер все растения разделил на пять типов, позднее в 1907 году он выделил подтипы. На сегодняшний день его классификация является наиболее распространенной в кругах ученых и выглядит следующим образом.

У фанерофитов почки возобновления зимуют или переносят засушливый период открыто, достаточно высоко над землей (деревья, кустарники, деревянистые лианы, эпифиты). Они обычно защищены почечными чешуями, бывают фанерофиты и с открытыми почками, преимущественно во влажнотропических лесах. По высоте эту группу подразделяют на мега-, мезо-, микро- и нанофанерофиты.

Хамефиты – низкие растения с почками, расположенными не выше 20–50 см над землей и обычно зимой укрытые снегом. К этой группе следует отнести полукустарнички, кустарнички, многие стелющиеся растения и растения – подушки и некоторые многолетние травы.

Гемикриптофиты – обычно травянистые многолетники с почками на уровне поверхности почвы, или погружены очень неглубоко, защищаемыми кроме снега еще и остатками листьев (подстилкой, образуемой мертвым растительным опадом).

Криптофиты – растения, почки которых скрыты под землей (корневищные, клубнекорневищные, луковичные геофиты) или под водой (гидрофиты).

Терофиты – это однолетние растения, которые переносят неблагоприятный период в виде семян. У данной группы все вегетативные части отмирают к концу сезона и зимующих почек совсем не остается. Но важным фактом является то, что они возобновляются на следующий год из семени [36].

Неоценимый вклад в разработку учения о жизненных формах внес советский ботаник И.Г. Серебряков. Автор дает следующее определение: «Жизненную форму у высших растений с эколого-морфологической точки зрения можно определить как своеобразный общий облик (габитус) определенной группы растений (включая их подземные органы), возникающий в их онтогенезе в результате роста и развития в определенных условиях среды. Исторически этот габитус развился в данных почвенно-климатических условиях как выражение приспособленности растений к этим условиям». Согласно воззрениям И.Г. Серебрякова, жизненную форму растения создает система его вегетативных органов [24].

Разработанная классификация И.Г. Серебрякова очень подробна, и включает в себя наиболее крупные подразделения (отделы и типы). Данные категории выделены по структуре и длительности жизни надземных скелетных осей: для древесных растений – деревья со стволом, живущим десятки и даже сотни лет, кустарники – с одревесневающими осями (стволиками), живущими двадцать и тридцать лет, и наконец, кустарнички, период жизни которых составляет от пяти до десяти лет. Травянистую растительность с ортотропными побегами И.Г. Серебряков разделил по количеству плодоношений на поликарпические (многолетние и многократно плодоносящие) и монокарпические (живущие до трех лет и плодоносящие лишь один раз в жизни). Также, выделяя как критерий характер развития корневых систем, травянистые растения разделены более подробно [37].

Система классификации жизненных форм покрытосеменных и хвойных на основе эколого-морфологических признаков И. Г. Серебрякова иерархична, в ней использована совокупность большого числа признаков в соподчиненной системе и приняты следующие единицы: отделы, типы, классы, подклассы, группы, подгруппы, иногда секции и собственно сами жизненные формы. Если выделять понятие жизненной формы как единицы экологической классификации, то, по мнению И. Г. Серебрякова, жизненная форма – это совокупность взрослых генеративных особей данного вида в определенных условиях произрастания, обладающих своеобразным обликом, включая надземные и подземные органы.

Основными категориями эколого-морфологической классификации являются древесные растения, подразделяющиеся на деревья, кустарники и кустарнички.

Дерево – имеет единственный ствол в течение всей своей жизни. Данная форма распространена очень широко и является показателем оптимальных условий. Древесные формы живут от нескольких десятков до нескольких сотен, а иногда и тысяч лет.

Кустарник – отличительной чертой является развитие большого количества равных по размеру стволов, доживающих от 2-3 до 20-30 лет, хотя сами особи могут существовать более продолжительное время. Стволики постепенно сменяют друг друга в течение всего жизненного периода. Длительность жизни кустарника может достигать несколько сотен лет, но ствол растения с кроной живет в среднем 20 – 40 лет. Область распространения кустарников на земном шаре значительно перекрывает распространение деревьев.

Кустарничек – это третий тип жизненных форм древесных растений. Для данной группы характерен низкий рост (до 50 см), средние размеры варьируются от 10 до 30 см. Главный стебель существует около 3-7 лет. Сам же кустарничек по продолжительности жизни может достигать нескольких сотен лет. Кустарнички часто имеют длинные подземные корневища. Данная форма

древесных растений широко распространена в умеренно холодных и холодных зонах и высокогорных областях [20].

Следующая категория – это полудревесные растения, которые подразделяются на полукустарники и полукустарнички. Надземные побеги этих растений частично деревянистые, частично травянистые.

Полукустарник – это особая группа растений, для которых характерно регулярное отмирание верхней части надземных побегов. Оставшиеся части стеблей одревесневают и в таком виде сохраняются на протяжении нескольких лет. Растения, относящиеся к данной группе, характеризуются ежегодным отмиранием верхних травянистых частей. Длина молодых стеблей, отрастающих в течение вегетационного периода, может достигать 150 – 200 см, а одревесневающая часть побега ограничивается 30 см. Данная жизненная форма широко распространена в аридных областях, где осадков выпадает меньше, чем испаряется.

Полукустарничек – это низкорослый многолетник. У растений данной группы надземные побеги ежегодно отмирают, но остаются их одревесневшие основания с почками. Длина молодых стеблей, отрастающих в течение вегетационного периода, может достигать 20 – 30 см, а одревесневающая часть побега ограничивается 7 – 8 см.

Травянистые растения – самые многообразные по облику и экологии растения, для них характерно ежегодное отмирание надземных ортотропных побегов. Травянистые растения, травы подразделяются на однолетние и многолетние травы. Большинство многолетних трав – это поликарпики, а однолетние растения – это монокарпики. Многолетние поликарпики подразделяются на: стержнекорневые (каудексовые), корневищные (короткокорневищные и длиннокорневищные), дерновинные, клубнеобразующие, луковичные, наземно-ползучие и наземно-столонные.

Стержнекорневые травы – многолетники, у которых на протяжении всей жизни сохраняется хорошо выраженный стержневой корень. Вегетативное размножение у этой группы возможно лишь корневыми отпрысками [37].

Короткокорневищные – в отличие от стержнекорневых, у растений данной группы система главного корня рано отмирает и заменяется придаточными корнями. Придаточные корни из-за малых приростков остаются короткими и скученными в виде кисти, лишенными отходящих в стороны укореняющихся ответвлений. Зато стеблям свойственен сильный рост, что приводит к формированию преимущественно высоких и средневысоких трав.

Длиннокорневищные многолетники имеют корневище с длинными междоузлиями, а длительность жизни приростков колеблется от 1,5 – 2 лет до 10 лет и более [28].

Дерновинные – многолетние растения, имеют корневую систему, состоящую исключительно из придаточных корней, у них ежегодно раскрывается множество почек возобновления, которые формируют «кусты» или куртины. Данная жизненная форма является одной из наиболее распространенных среди трав и особенно характерна для злаковых культур.

Клубнеобразующие травянистые растения обладают специализированными запасными органами – клубнями (корневого, стеблевого и даже листового происхождения), которые нередко могут выполнять функцию вегетативного размножения. Клубни корневого происхождения в ряде случаев возникают на базе главной оси корня, захватывая при этом и основание стебля (гипокотиль и прилегающие междоузлия стебля), формируя так называемый редьковидный вариант. У ряда растений могут образовываться надземные клубни.

Луковичные – многолетники, запасают питательные вещества в надземных и подземных луковицах, которые одновременно функционируют и как орган вегетативного размножения. Многие луковичные являются эфемероидами с очень короткой длительностью жизни надземных органов [37].

Данный анализ структуры флоры по жизненным формам (или экологический анализ флоры) очень важен в каждом флористическом исследовании, так как он позволяет выявить виды растений с широкой экологической амплитудой и виды, мало приспособленные к определенным

условиям. Эти виды могут служить индикаторами определенных условий внешней среды [26].

2.4 Метод анализа флористического состава участка по географическим элементам

Анализ флористического состава фитоценозов по географическим элементам предполагает выделение видов, имеющих более или менее одинаковые ареалы в центральной части, приуроченными к основным ботанико-географическим зонам. Выделение географических элементов – распространенный и фактически обязательный этап анализа флоры. Наиболее распространенным является разделение основного числа видов в пределах средней полосы европейской России на следующие географические элементы: гипоарктический, бореальный, неморальный, степной.

Гипоарктические (субарктические) виды – характерные представители арктической флоры, преобладающие в тундре, лесотундре и заходящие в тайгу. Эта немногочисленная в средней полосе группа произрастает преимущественно на верховых болотах.

Бореальные виды являются основными компонентами обширной таежной зоны, протянувшейся через всю Северную Европу и Сибирь, они частично заходят в тундру, в смешанные и широколиственные леса. Их роль в сложении сообществ средней полосы намного больше, чем представителей предыдущего элемента.

Неморальные (среднеевропейские) виды – представлены умеренно теплолюбивыми растениями, типичными для смешанных и широколиственных лесов. Тем не менее, некоторые из них проникают и далеко на север, где встречаются совместно с бореальными [36].

Степные виды растений, как следует из названия, имеют ареалы, захватывающие лесостепную и степную зоны. В средней полосе Европейской

России они являются «южными», поэтому и приурочены к местообитаниям с достаточным количеством тепла и света – лесным вырубкам, обнаженным склонам холмов, склонам речных долин южной экспозиции, пескам и т.п.

Плюризональные виды (космополиты) отличаются, как правило, широким распространением и могут быть не связаны с какой-либо определенной географической зоной. Далеко не все виды в современном растительном покрове являются представителями аборигенной флоры. В результате постоянно увеличивающегося влияния антропогенного фактора все чаще приходится сталкиваться с адвентивными видами, чья роль в формировании растительных сообществ неуклонно возрастает.

Адвентивными (заносными) называются виды, привнесенные человеком на данную территорию вслед за человеком. К ним, например, относится знаменитая элодея канадская («водяная чума»), с поразительной быстротой распространившаяся через всю Европу из Шотландии, куда была завезена из Северной Америки на днище корабля в 1842 г. Кроме нее, заносными являются многие сорняки полей и огородов, а также часть рудеральных (растущих около человеческого жилья и на сильно нарушенных местообитаниях) видов – ромашка пахучая, живокость полевая, ослинник двулетний, мелколепестник канадский, многие повилики (паразиты сельскохозяйственных культур) и ряд других. Помимо случайно занесенных, к адвентивным относятся и растения, интродуцированные человеком [37].

2.5 Метод анализа флоры по экологическим группам

Анализ флоры по экологическим группам – это выделение видов, которым свойственны сходные потребности в количестве определенного фактора. В данном исследовании определяющими экологическими факторами явились влага и освещенность.

Растения одной определенной группы обладают некоторыми общими признаками, которые возникли в ходе эволюции в процессе приспособления организма к тем или иным условиям внешней среды. Соответственно, растения разных экологических групп могут кардинально отличаться друг от друга.

Вода – важнейший фактор в жизни растений. Все биохимические процессы в растении происходят с ее участием, поглощение минеральных солей из почвы также возможно только в виде водных растворов, наличие определенного тургора поддерживает форму растений, выполняя скелетную функцию. По отношению к водному режиму выделяют три группы растений.

Гидрофиты – это растения, которые произрастают в воде. В большинстве случаев, они растут в пресных водоемах, однако могут встречаться даже в соленых водоемах.

Мезофиты – это растения, которые предпочитают среднюю влажность. К таковым относятся практически все широко известные растения, в том числе и те, которые чаще всего выращиваются в садах и огородах.

Ксерофиты – это представители флоры, которые приспособлены к существованию в засушливой местности. К таковым относятся пырей, песколюб, а также кактусы, в том числе и комнатные [5].

Свет для растений – важнейший экологический фактор. Энергия света необходима для фотосинтеза и, следовательно, определяет саму возможность существования и развития растений. Свет оказывает формирующее влияние на растения: при достаточном количестве освещенности растения выглядят коренастыми, крепкими за счет коротких побегов и зелеными за счет достаточного количества хлорофилла. Световой режим воздействует и на процессы размножения растений: под влиянием солнечных лучей раскрываются цветки; при различной длине дня у чувствительных к этому фактору растений происходит формирование генеративных органов. В зависимости от потребности в свете выделяют:

Светолюбивые (гелиофиты) – растения открытых, постоянно хорошо освещаемых местообитаний. Они нормально развиваются только при

достаточно ярком освещении, при затенении они угасают и гибнут. К гелиофитам относится большинство растений луговых, степных, пустынных, тундровых открытых сообществ. В целом светлюбивые виды имеют небольшие или узкие жесткие светло – зеленые листья, расположенные вертикально, нередко опушенные или покрытые восковым налетом, яркоокрашенные цветки, заметные многочисленным насекомым, различные приспособления для распространения семян ветром.

Тенелюбивые (сциофиты)– растения нижних ярусов тенистых лесов, пещер и глубоководные растения; не выносят прямого солнечного света и лучше растут в условиях затенения.

Теневыносливые (факультативные гелиофиты) – лучше развиваются на свету, но могут выдерживать и достаточно затенение. Они легче других растений перестраиваются под влиянием изменяющихся условий освещения. К этой обширной и пластичной группе относится большое количество травянистых лугово-лесных видов, произрастающих в лесах, на опушках, полянах, в кустарниковых зарослях [37].

2.6 Метод изучения флоры по хозяйственному значению

Весьма важным является и анализ соотношения во флоре видов растений различных хозяйственных групп. В данной работе нами были выявлены лекарственные, медоносные, кормовые, сорные, декоративные, ядовитые, редкие и исчезающие растения.

Лекарственные растения – обширная группа растений, применяемых в медицинской и ветеринарной практике при различного рода заболеваниях с лечебными или профилактическими целями. Лечебные свойства лекарственных растений обусловлены наличием в них определенных химических соединений – так называемых действующих веществ [3].

Медоносные растения – обширная группа покрытосеменных растений, с

которых пчёлы собирают нектар и пыльцу. Растений такого типа множество, в каждой стране растут свои растения медоносы. В Азии – это хлопок и верблюжья колючка, в Прибалтике – разнотравье и вереск, на Кавказе и в Крыму – каштан, на Алтае – акация [9].

Кормовые травы – сельскохозяйственные культуры, которые выращиваются с целью получения корма для сельскохозяйственных животных. Растения, относящиеся к этой категории, имеют обширное назначение, играют огромную роль в укреплении кормовой базы. Отличительной особенностью растений, относящихся к данной группе, является их высокая урожайность. Кормовые травы выращивают и используют на сено, сенаж, зеленый корм, силос и в качестве пастбищных культур. Данный тип растительности является ценным и незаменимым кормом для животных. Они содержат такие полезные вещества как белки, углеводы, минеральные вещества и обширную группу витаминов, необходимых для полноценного роста и развития животных. По длительности жизни они могут быть многолетние и однолетние [21].

Сорные растения (сорняки) – это растения, засоряющие посевы сельскохозяйственных культур. Также они произрастают по обочинам дорожных магистралей, вдоль оград, в мусорных местах. Группа сорняков весьма обширна и насчитывает несколько тысяч видов. Некоторые сорные растения в силу своей приспособленности к культурным растениям могут встречаться только совместно.

Декоративные растения – это растения, выращиваемые для оформления садов, парков, помещений. Большинство растений, относящихся к этой группе, выращивают ради их эстетической ценности. В садоводстве и цветоводстве их разделяют на красивоцветущие, декоративно-лиственные, реже декоративно-плодные [7].

Ядовитые растения – сборная, весьма неоднородная и неоднозначная группа. Растения объединяются на основе содержания веществ, которые представляют собой существенную потенциальную опасность для организма человека и животных. По воздействию они могут подразделяться на растения внутреннего действия (отравления) и внешнего воздействия (ожоги кожи).

Редкие и исчезающие растения – это растения, которые нуждаются в защите и охране. В настоящее время на фоне все усиливающегося воздействия человека на биосферу перед ботаниками особо остро стоит задача сохранения естественного генофонда. В связи с этим особого внимания и охраны требуют растения, относящиеся к данной группе. При проведении геоботанических исследований такие виды необходимо особо отмечать, ни в коем случае их не собирая. Фитоценозы, где они произрастают, не следует нарушать, поскольку непродуманные действия могут неблагоприятно отразиться на судьбе редких растений. Выделение редких и исчезающих видов растений в данном исследовании имеет очень большое значение, так как данная территория ранее относилась к ООПТ [37].

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Систематический состав флоры

Каждая флора включает в себя определенное число видов, которые различаются по значительному числу параметров (систематической принадлежности, жизненной форме, географической характеристике, биологическим особенностям, хозяйственному значению и т.п.). Поэтому качественный анализ состава флоры (составление различных спектров) – один из обязательных разделов любого флористического исследования, который позволяет понять историю и современное состояние флоры. Наиболее традиционный вариант флористических исследований – это выявление полного списка видов растений, произрастающих на территории области, республики или всей страны. Данный тип исследования служит основой биомониторинга, а именно, наблюдения за состоянием биологического разнообразия растений региона [5].

На исследуемой территории зарегистрировано 126 видов, относящихся к 31 семейству. Общий список видов растений, произрастающих на исследуемой территории, приводится в таблице 1. Количественный состав ведущих семейств флоры исследуемой территории представлен в таблице 2, их процентное соотношение – на рисунке 3.

Таблица 2 Количественный состав ведущих семейств флоры «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

Семейство	Число родов	Число видов
<i>Asteraceae</i>	19	24
<i>Lamiaceae</i>	11	14
<i>Fabaceae</i>	8	12

<i>Poaceae</i>	9	10
<i>Brassicaceae</i>	7	8
<i>Ranunculaceae</i>	6	8
<i>Rosaceae</i>	4	6
<i>Apiaceae</i>	5	5
<i>Boraginaceae</i>	5	5
<i>Scrophulariaceae</i>	3	4

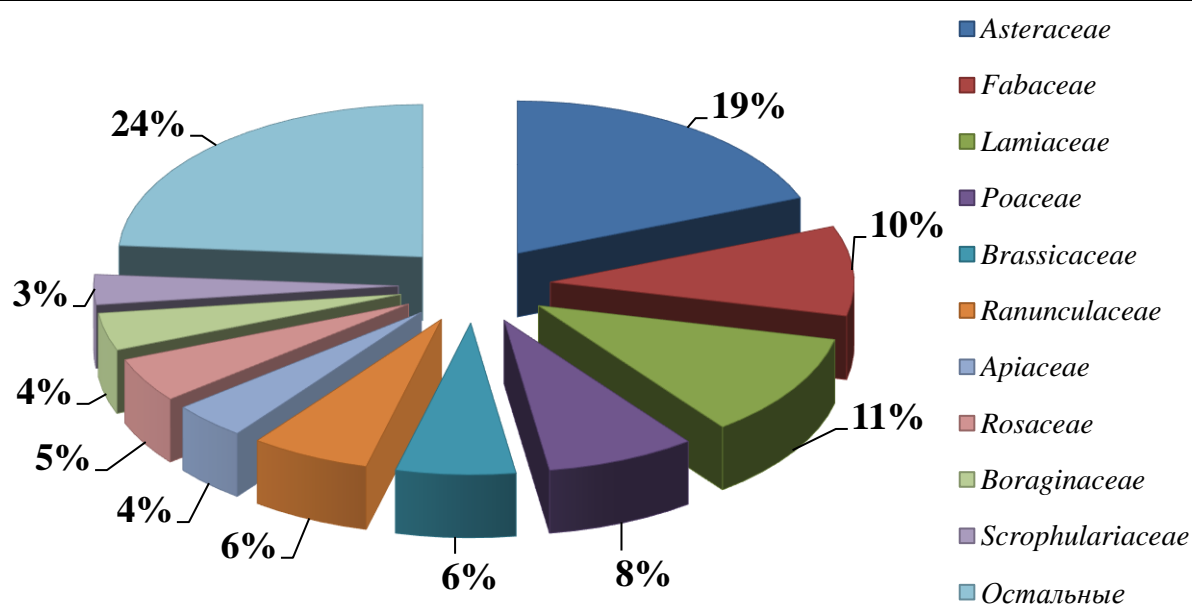


Рисунок 3 – Процентное соотношение ведущих семейств флоры «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

Ведущими семействами участка «Шопино Сады» являются: *Asteraceae* (19%), *Fabaceae* (10%), *Lamiaceae* (11%), *Poaceae* (8%), *Brassicaceae* (6%), *Ranunculaceae* (6%), *Rosaceae* (5%), *Apiaceae* (4%), *Boraginaceae* (4%), *Scrophulariaceae* (3%). На остальные семейства, такие как: *Betulaceae*, *Berberidaceae*, *Dipsacaceae*, *Caryophyllaceae*, *Geraniaceae*, *Polygalaceae*, *Viburnaceae*, *Hypericaceae*, *Polygonaceae*, *Campanulaceae*, *Urticaceae*, *Linaceae*, *Liliaceae*, *Papaveraceae*, *Chenopodiaceae*, *Rubiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Primulaceae*, *Resedaceae*, *Plantaginaceae*, *Pinaceae*, *Asparagaceae* приходится 24% (по 1-2% на каждое семейство).

Наиболее типичными представителями семейства *Asteraceae* являются виды родов: *Centaurea*, *Artemisia*, *Anthemis*, *Arctium*, *Taraxacum* и многие другие. Из семейства *Fabaceae* наиболее распространены роды: *Melilotus*, *Trifolium*, *Medicago* и другие. Из *Laminaceae* следует отметить роды: *Prunella*, *Salvia*, *Thymus*, *Leonurus*, *Origanum*, *Stachys*. Семейства *Apiaceae* представлено родами: *Daucus*, *Eryngium*, *Aegopodium*. Среди растений семейства *Poaceae* наибольший интерес имеют роды: *Bromopsis*, *Phleum*, *Stipa*, а семейства *Ranunculaceae* – *Ranunculus*, *Anemone*, *Clematis*.

3.2 Состав жизненных форм флоры исследуемой территории

Нами проведен анализ жизненных форм растений, произрастающих на участке по классификации К. Раункиера. Полученные данные представлены в таблице 4 и на рисунке 5.

Таблица 4 Состав жизненных форм флоры участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области (по Раункиеру)

Жизненные формы	Фанерофиты РН	Хамефиты СН	Гемикриптофиты НК	Геофиты G	Терофиты Т
Количество видов	3	4	79	23	17

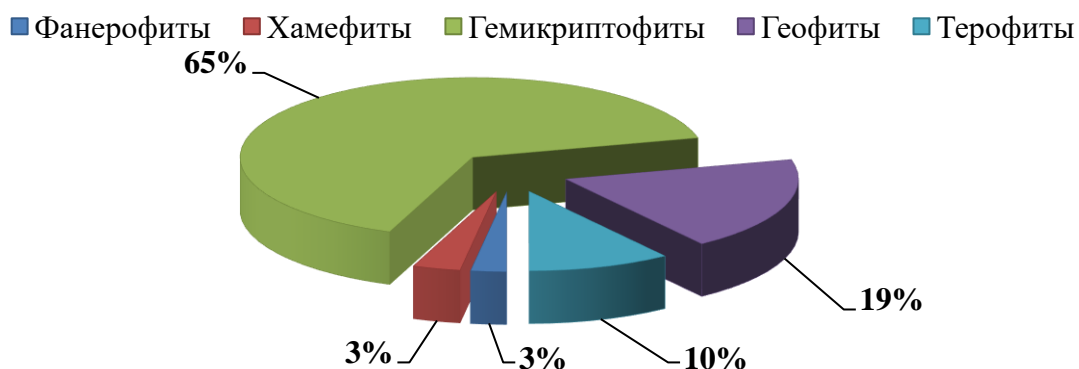


Рисунок 5 – Процентное соотношение жизненных форм по Раункиеру флоры участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

Из этого следует, что на исследуемой территории подавляющее большинство гемикриптофитов – 79 видов, что составляет 65%. Промежуточное положение занимают геофиты – 23 вида (19%) и терофиты – 17 видов (10%). Наименьшее количество растений относится к хамефитам – 4 вида (3%) и фанерофитам – 3 вида (3%).

Также проведен анализ жизненных форм растений, произрастающих на участке по эколого-морфологической классификации (таблица 6).

Таблица 6 Состав жизненных форм флоры участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области (по эколого – морфологической классификации)

Жизненные формы	Количество видов	% от общего числа видов
I. Древесные растения	3	2,4
Деревья	2	1,6
Кустарники	1	0,8
II. Полудревесные растения	4	3,2
III. Травянистые растения	119	94,4
<i>1. Многолетники</i>	<i>90</i>	<i>71,4</i>
Стержнекорневые	32	25,4
Корневищные	56	44,4
А) Длиннокорневищные	41	32,5
Б) Короткокорневищные	15	11,9
Дерновинные	1	0,8
Клубнеобразующие	1	0,8
<i>2. Двулетники</i>	<i>12</i>	<i>9,5</i>
<i>3. Однолетники</i>	<i>17</i>	<i>13,5</i>

Полученные данные показывают, что в настоящее время на исследуемой территории преобладает травянистая растительность, она составляет 94,4 % растительности, которая представлена в основном многолетними

травянистыми растениями (71,4 %). Также зарегистрированы древесные, полудревесные растения и кустарники. На участке произрастают: *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Berberis vulgaris*, *Viburnum opulus* и другие.

3.3 Флористический состав участка по географическим элементам

Флористический состав участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области по географическим элементам представлен в таблице 7 и на рисунке 8.

Таблица 7 Географический спектр флоры участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

Географический элемент	Количество видов
Гипоарктические	0
Бореальные	19
Неморальные	18
Степные	40
Плюризональные	43
Эндемичные	2
Адвентивные	4

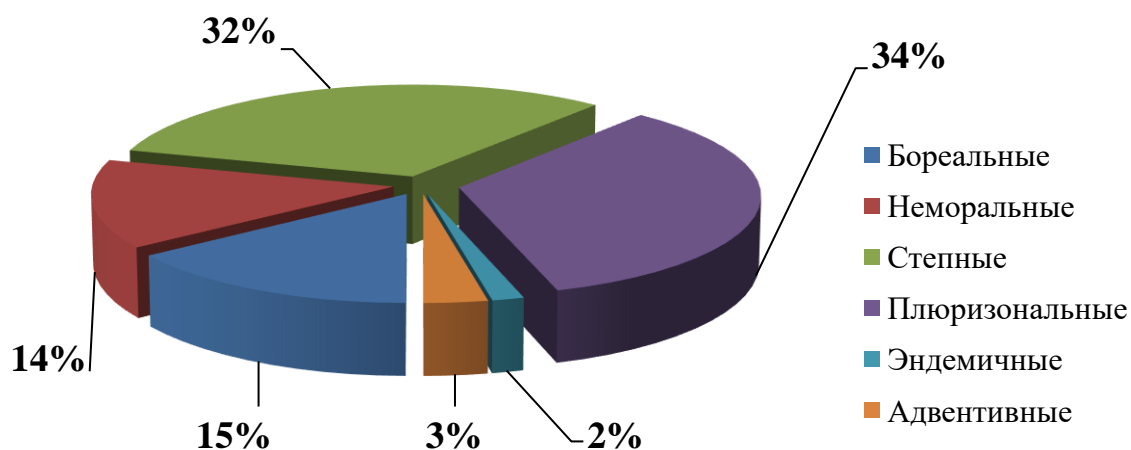


Рисунок 8 – Процентное соотношение флористического состава участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области по географическим элементам

Из всего выше сказанного следует, что на территории большинство плюризональных (34%) и степных видов (32%). Промежуточное положение занимают бореальные (15%) и неморальные (14%) растения. Наименьшее количество флоры относится к адвентивным (3%) и эндемичным (2%).

3.4 Анализ флоры по экологическим группам

Выделение экологических групп растений проводилось в зависимости от таких экологических факторов как: влага (таблица 9) и свет (таблица 10).

Таблица 9 Экологические группы флоры участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области по отношению к влаге

Экологическая группа	Количество видов	% от общего числа видов
Гидрофиты	0	0,0
Мезофиты	66	52,4

Гигрофиты	3	2,4
Ксерофиты	9	7,1
Ксеромезофиты	4	3,2
Ксеромезогигрофиты	32	25,4
Мезогигрофиты	12	9,5

Таблица 10 Экологические группы флоры участка «Шопино Сады»
Белгородского района Белгородской области по отношению к свету

Экологическая группа	Количество видов	% от общего числа видов
Гелиофиты	101	80,1
Факультативные гелиофиты	23	18,3
Сциофиты	2	1,6

Полученные данные показывают, что на территории участка «Шопино Сады» по отношению к влаге больше половины (52,4 %) занимает экологическая группа мезофитов – 66 видов. Наименьшее распространение имеют гигрофиты, ксерофиты, ксеромезофиты, мезогигрофиты. Флора участка совершенно не представлена видами, относящимися к гидрофитам.

По отношению к свету господствующее положение занимают гелиофиты, включают в себя 101 вид (80,1%). Растения, относящиеся к сциофитам, представлены 2 видами, что составляет 1,6 % от общего числа видов. Промежуточное положение в флоре участка «Шопино Сады» занимают факультативные гелиофиты – 23 вида (18,3%).

3.5 Анализ флоры по хозяйственному значению

Растительность исследуемого района характеризуется не только большим разнообразием, но и хозяйственной ценностью. Запасы растительных ресурсов исследуемой территории значительны. Об этом свидетельствует наличие в составе флоры лекарственных, медоносных, кормовых, декоративных и других ценных растений. Результаты анализа практического использования флоры исследуемого участка представлены в таблице 11 и на рисунке 12.

Таблица 11 Хозяйственное значение флористического состава участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

№	Направление использования	Количество видов
1	Лекарственные	61
2	Медоносы	16
3	Кормовые	15
4	Сорные	13
5	Редкие и исчезающие	10
6	Декоративные	9
7	Ядовитые	2

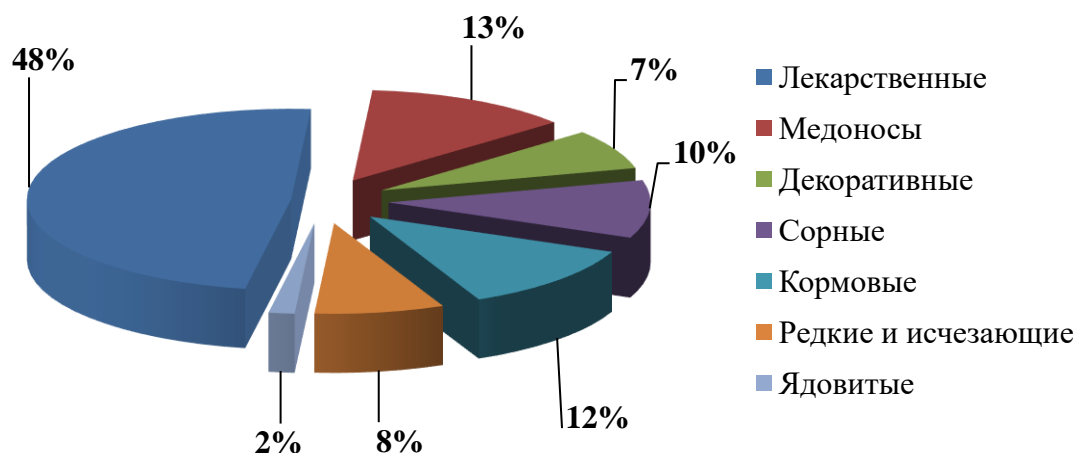


Рисунок 12 – Процентное соотношение практического использования флоры участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

Из представленных данных можно сделать вывод о том что, на данной территории подавляющее большинство лекарственных растений (48%). Промежуточное положение занимают медоносные (13%), кормовые (12%), сорные (10%), декоративные (7%), редкие и исчезающие (8%) растения. Наименьшее количество флоры представлено ядовитыми видами (2%).

3.6 Выявление охраняемых растений участка «Шопино Сады»

Исследуемый участок представляет большой интерес для ботаников, экологов, так как здесь можно видеть немало видов, которые занесены в Красную книгу Белгородской области [19]. На исследуемой территории нами зарегистрировано 10 растений, занесенных в Красную книгу Белгородской области: *Anemone sylvestris*, *Asperulla tephrocarpa*, *Astragalus albicaulis*, *Clematis integrifolia*, *Linum perenne*, *L. ucranicum*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla patens*, *Stipa pennata*, *Thymus calcareus*.

Категория и статус растений, а так же принадлежность к семействам представлены в таблице 13. Фотографии данных краснокнижных растений размещены в ПРИЛОЖЕНИИ Г.

Таблица 13 Растения, занесенные в Красную книгу Белгородской области, произрастающие на участке «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

Название растений		Название семейства		Категория и статус
Русское	Латинское	Русское	Латинское	
Астрагал белостебельный	<i>Astragalus albicaulis</i> DC.	Бобовые	<i>Fabaceae</i>	VI – особо ценный Восточно-европейский степной вид
Ветреница лесная	<i>Anemone sylvestris</i> L.	Лютиковые	<i>Ranunculaceae</i>	III – редкий, Евразиатский лугово-степной вид
Ковыль перистый	<i>Stipa pennata</i> L.	Мятликовые (Злаки)	<i>Poaceae</i>	II – сокращающийся в численности, Евразиатский степной вид
Лен многолетний	<i>Linum perenne</i> L.	Льновые	<i>Linaceae</i>	VI – особо ценный Евразиатский лугово-степной вид

Лен украинский	<i>Linum uscranicum</i> Czern.	Льновые	<i>Linaceae</i>	III – редкий вид. Восточно- европейский эндемичный петрофитно- степной вид
Ломонос цельнолист- ный	<i>Clematis integrifolia</i> L.	Лютико- вые	<i>Ranuncu- laceae</i>	V – уязвимый на территории области Евразиатский степной вид
Прострел раскрытый	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	Лютико- вые	<i>Ranuncu- laceae</i>	V – уязвимый на территории области Европейско- Сибирский луго- во-степной вид
Тимьян меловой	<i>Thymus calcareus</i> Klok et Shost.	Яснотко- вые	<i>Lamia- ceae</i>	VI – ценный для сохранения сообществ. Восточно- европейский эндемичный вид

Черноголовка крупноцвет- ковая	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholl.	Яснотко- вые	<i>Lamia- ceae</i>	III – редкое растение Европейско- малоазиатский лугово-степной вид
Ясменник сероплодный	<i>Asperulla tephrocarpa</i> Czern. ex M. Pop et Chrshan.	Марено- вые	<i>Rubia- ceae</i>	VI – особо ценный на территории области вид Восточно- европейский петрофитно- степной эндемик

Из таблицы видно, что большинство краснокнижных растений данной территории – это степные виды. Так *Anemone sylvestris*, *Linum ucranicum* и *Prunella grandiflora* относятся к редким видам. К сокращающемуся в численности Евразийскому степному виду относится *Stipa pennata*, который включен в Красную книгу России. *Thymus calcareus* – ценный для сохранения сообществ, а *Linum perenne* и *Asperulla tephrocarpa* – особо ценные на территории области виды. *Clematis integrifolia* и *Pulsatilla patens*, обнаруженные на территории исследования, являются уязвимыми видами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное нами исследование подтверждает, что растительность участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области – богата, разнообразна, представляет большую ценность для ботаников и нуждается в защите. Из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Флора участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области насчитывает 126 видов, относящихся к 32 семействам.

2. Ведущими семействами участка «Шопино Сады» являются: *Asteraceae* (19%), *Fabaceae* (10%), *Lamiaceae* (11%), *Poaceae* (8%), *Brassicaceae* (6%), *Ranunculaceae* (6%), *Rosaceae* (5%), *Apiaceae* (4%), *Boraginaceae* (4%), *Scrophulariaceae* (3%). На остальные семейства, такие как: *Betulaceae*, *Berberidaceae*, *Dipsacaceae*, *Caryophyllaceae*, *Geraniaceae*, *Polygalaceae*, *Viburnaceae*, *Hypericaceae*, *Polygonaceae*, *Campanulaceae*, *Urticaceae*, *Linaceae*, *Liliaceae*, *Papaveraceae*, *Chenopodiaceae*, *Rubiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Primulaceae*, *Resedaceae*, *Plantaginaceae*, *Pinaceae*, *Asparagaceae* приходится 24% (по 1-2% на каждое семейство).

3. Анализ жизненных форм по классификации К. Раункиера показал, что на исследуемой территории подавляющее большинство гемикриптофитов – 79 видов, что составляет 65% от общего числа видов. Промежуточное положение занимают геофиты – 23 вида (19%) и терофиты – 17 видов (10%). Наименьшее количество растений относится к хамефитам – 4 вида (3%) и фанерофитам – 3 вида (3%).

4. Согласно анализу жизненных форм по эколого–морфологической классификации, в настоящее время на исследуемой территории преобладает травянистая растительность, она составляет 94,4 % растительности, которая представлена в основном многолетними травянистыми растениями (71,4 %).

5. Анализ по географическим элементам показал, что на данной территории большинство плюризональных (34%) и степных видов (32%). Промежуточное положение занимают бореальные (15%) и неморальные (14%)

растения. Наименьшее количество флоры относится к адвентивным (3%) и эндемичным (2%).

6. Произведенный анализ флоры по экологическим группам на территории участка «Шопино Сады» по отношению к влаге показал, что больше половины флористического состава (52,4 %) занимает экологическая группа мезофитов – 66 видов. Наименьшее распространение имеют гигрофиты, ксерофиты, ксеромезофиты, мезогигрофиты.

7. Согласно анализу экологических групп растительности по отношению к свету, господствующее положение занимают светлюбивые растения – 101 вид (80,1%). Растения, относящиеся к тенелюбивым представлены 2 видами, что составляет 1,6 % от общего числа видов.

8. Из представленных данных по анализу хозяйственного значения следует, что на данной территории подавляющее большинство лекарственных растений (48%). Промежуточное положение занимают медоносные (13%), кормовые (12%), сорные (10%), декоративные (7%), редкие и исчезающие (8%) растения. Наименьшее количество флоры представлено ядовитыми видами (2%).

9. Флора участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области включает 10 растений, занесенных в Красную книгу Белгородской области. К ним относятся: *Anemone sylvestris*, *Asperulla tephrocarpa*, *Astragalus albicaulis*, *Clematis integrifolia*, *Linum perenne*, *L. ucranicum*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla patens*, *Stipa pennata*, *Thymus calcareus*.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авраменко П.М., Акулов П.Г., Атанов Ю.Г. Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области. – Белгород, 2007. – 556 с.
2. Алехин В.В. Центрально-Черноземные степи. – Воронеж:Коммуна, 1934. – 88 с.
3. Артамонов В.И. Растения и чистота природной среды. – М.: Просвещение, 1981. – 174 с.
4. Атлас природные ресурсы и экологическое состояние Белгородской области / под ред. Ф.Н. Лисецкий, В.А. Пересадыко, С.В. Лукин, А.Н. Петин. – Белгород: БелГУ, 2005. – 180 с.
5. Белгородоведение / под ред. В.А. Шаповалова. – Белгород:БелГУ, 2002. – 410 с.
6. Биологический энциклопедический словарь / под ред. М.С. Гилярова. – Москва: Большая Российская энциклопедия, 2003. – 864 с.
7. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленский [и др.]. – М.: НКЦ «Академкнига», 2006. – 543 с.
8. География Белгородской области: Учебное пособие / под ред. Г.Н. Григорьева. – Белгород: Изд-во БГУ, 1996. – 144 с.
9. Глухов М.М. Медоносные растения. – М.: Колос, 1974. – 303 с.
10. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений средней России. Том 1. Папоротники, хвощи, планы, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). – М.: Творчество научных изданий КМК, Институт технологических исследований, 2002. – 526 с.
11. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений средней России. Том 2. Покрытосеменные (двудольные: сростнолепестные). – М.: Творчество научных изданий КМК, Институт технологических исследований, 2003. – 665 с.

12. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений средней России. Том 3. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – М.: Творчество научных изданий, Институт технологических исследований, 2004. – 520 с.
13. Дегтярь А.В., Григорьева О. И., Татаринцев Р. Ю. Экология Белогорья в цифрах. – Белгород: КОНСТАНТА, 2016. – 122 с.
14. Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области: Конспект флоры. – М.: МПГУ, 2004. – 120 с.
15. Еленевский А.Г., Соловьёва М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника. Систематика высших растений. – Москва: Академия, 2001. – 432 с.
16. Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Титова С.В. О некоторых степных участках на северо-западе Белгородской области // Флора и растительность центрального Черноземья – 2014 (материалы научной конференции). Курск, 2014. С. 122-128.
17. Колчанов А.Ф. Результаты инвентаризации флоры Белгородской области в 2004 г. с целью оптимизации особо охраняемых территорий // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2005: Материалы научной конференции. Курск: изд-во ИПКиПРО, 2005. С. 35-38.
18. Колчанов А.Ф. Редкие виды флоры Белгородского района КМА // Флора и растительность среднерусской лесостепи: Межвузовский сборник научных трудов. Курск, 1984. С. 11-13.
19. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / общ. науч. ред. А.В. Присный. – Белгород, 2005. – 532 с.
20. Крылов А.Г. Жизненные формы лесных фитоценозов. – Л.: Наука, 1984. – 184 с.
21. Курнишкова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. – Москва: Просвещение, 1987. – 207 с.
22. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 600 с.

23. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
24. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности: Учебник. – М.: Логос, 2002. – 264 с.
25. Полевые практики по географическим дисциплинам / под ред. И.А. Исаченкова. – Москва: Просвещение, 1980. – 192 с.
26. Полуянов А.В. Об ассоциации плакорных косимых участков Ямской степи // Флора и растительность центрального Черноземья – 2010 (материалы научной конференции). Курск, 2010. С. 127-133.
27. Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области / П.М. Авраменко, П.Г. Акулов, Ю.Г. Атанов [и др.]. – Белгород, 2007. – 556с.
28. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высш. Школа, 1962. – 378 с.
29. Скорбач В.В., Куркина Ю.Н., Третьяков М.Ю. Полевая практика по ботанике на I курсе: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Биология». – Белгород: Изд-во БелГУ, 2004. – 192 с.
30. Скорбач В.В. Матвиенко М.М. Состояние флоры участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области в осенний период // Современные тенденции развития науки и технологий: сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно- практической конференции № 8, Ч.IV. Белгород: ИП Ткачева, 2015. С. 124-126.
31. Скорбач В.В., Матвиенко М.М., Ларина А.Ю. Краснокнижные растения, произрастающие на участке «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области // Современные тенденции развития науки и технологий: периодический научный сборник по материалам XX Международной научно- практической конференции. № 11, Ч.I. Белгород: ИП Ткачева, 2016. С. 132-133.
32. Скорбач В.В., Матвиенко М.М. Анализ флоры участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области // Флора и растительность

Центрального Черноземья – 2017 (материалы научной конференции). Курск, 2017. С. 50-54.

33. Скорбач В.В., Матвиенко М.М. Флора участка «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018 (материалы научной конференции). Курск, 2018. С. 66-70.

34. Скорбач В.В., Седых К.А. Систематический и экологический анализ флоры участка ООПТ «Шопинская степь» Белгородского района Белгородской области // Флора и растительность центрального Черноземья – 2014 (материалы научной конференции). Курск, 2014. С. 85-88.

35. Скорбач В. В., Третьяков М. Ю. Редкие виды на территории ООПТ близ села Соломино и села Шопино // Флора и растительность центрального Черноземья – 2004 (материалы научной конференции). Курск, 2004. С. 48-49.

36. Тимонин А.К. Ботаника: в 4т. Т. 3. Высшие растения: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с.

37. Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): учеб. пособие. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2015. – 166 с.

38. Ярошенко П. Д. Геоботаника – М.: Просвещение, 1969. – 200 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Карта – схема расположения участка «Шопино – Сады»

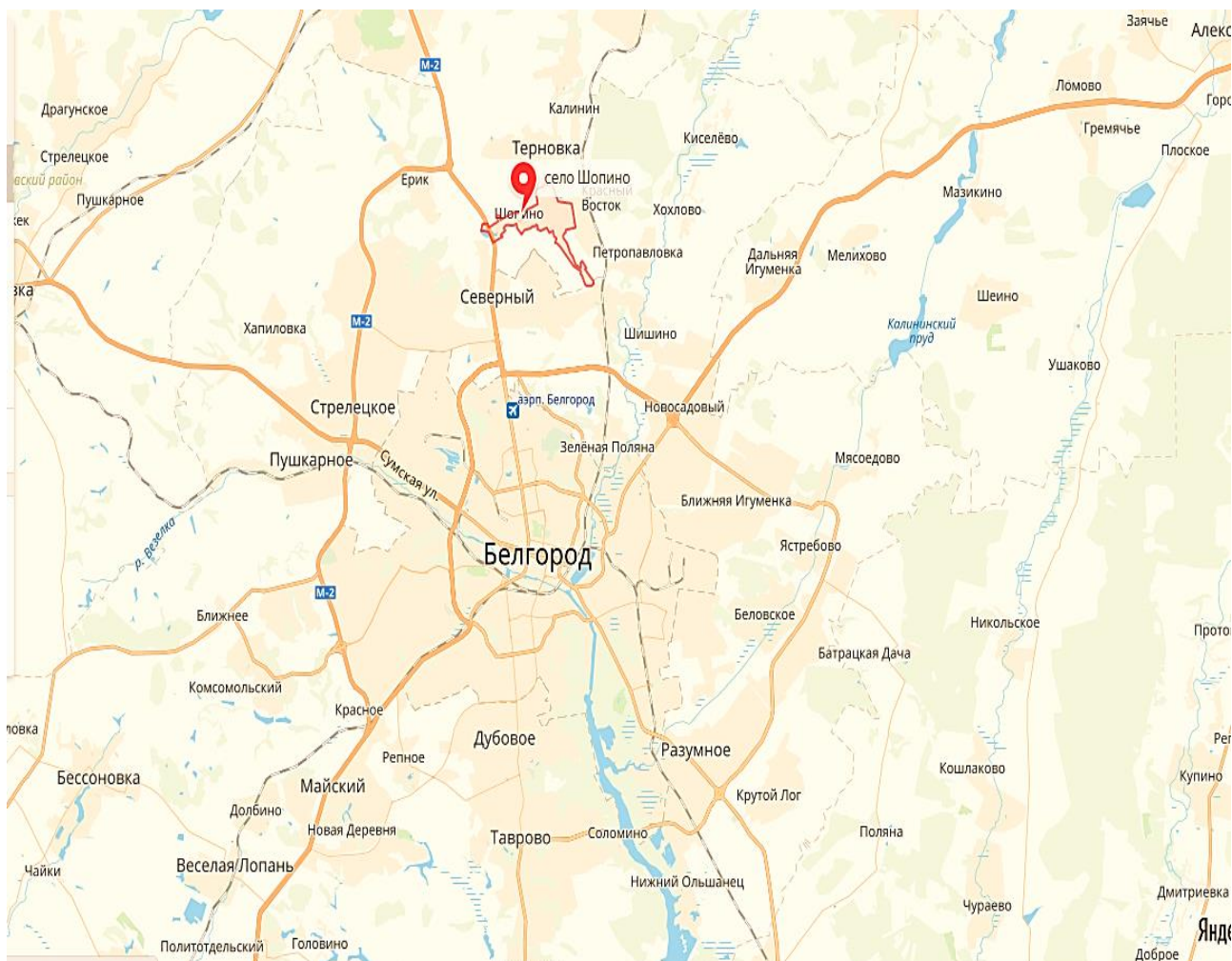


Рисунок А.1 – Карта – схема расположения участка «Шопино – Сады»
Белгородского района Белгородской области

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Спутниковая карта исследуемого участка «Шопино Сады»

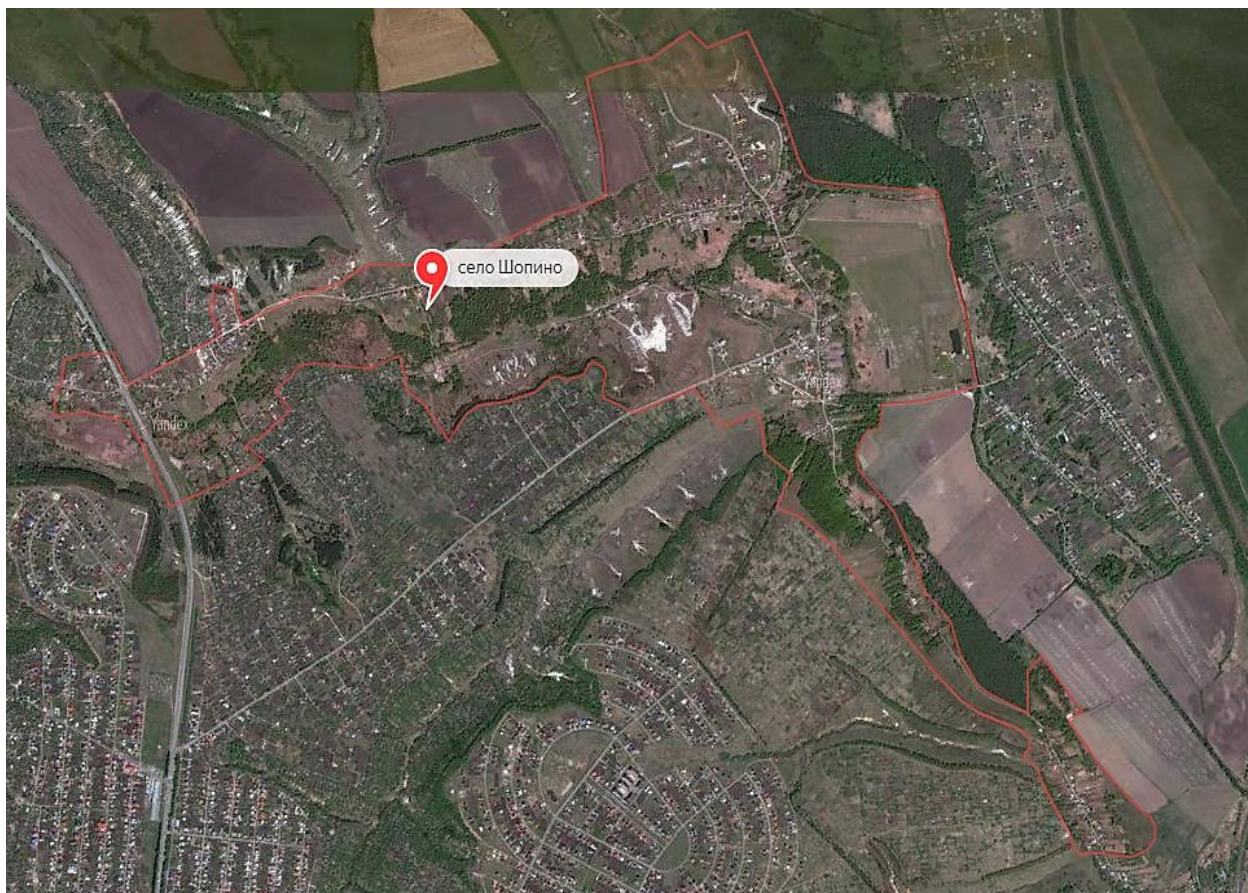


Рисунок Б.1 – Спутниковая карта исследуемого участка «Шопино Сады»
Белгородского района Белгородской области

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Следы антропогенной деятельности на территории «Шопино Сады»



Рисунок В.1 – Следы антропогенной деятельности на территории «Шопино Сады» Белгородского района Белгородской области

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Растения, занесенные в Красную книгу Белгородской области, обнаруженные
на исследуемой территории



Рисунок Г.1 – Астрагал белостебельный
Astragalus albicaulis DC.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

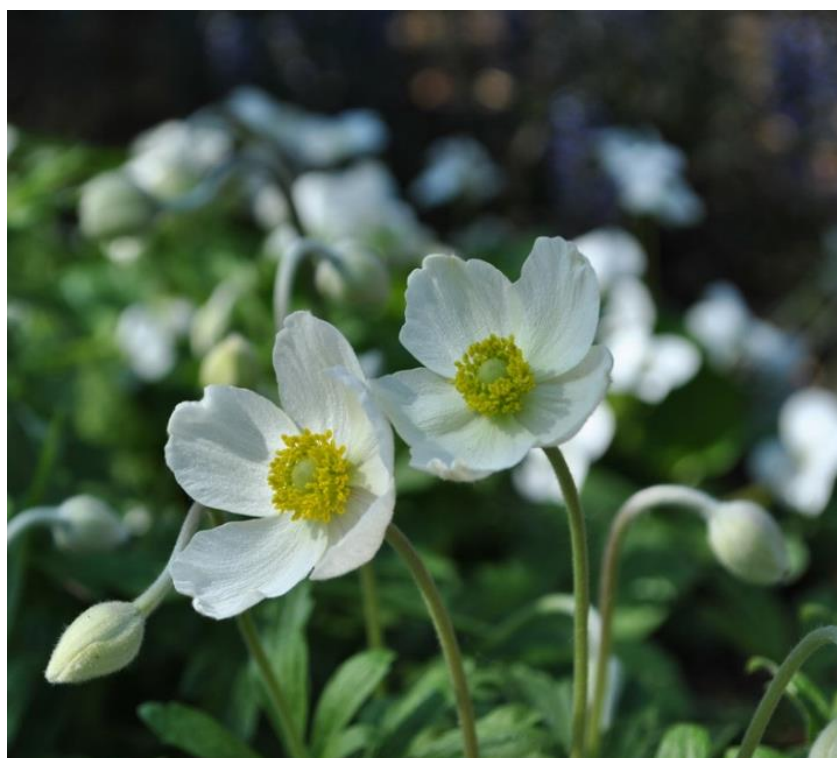


Рисунок Г.2 – Ветреница лесная

Anemone sylvestris L.



Рисунок Г.3 – Ковыль перистый

Stipa pennata L.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



Рисунок Г.4 – Лен многолетний

Linum perenne L.



Рисунок Г.5 – Лен украинский

Linum usranicum Czern.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



Рисунок Г.6 – Ломонос цельнолистный
Clematis integrifolia L.



Рисунок Г.7 – Прострел раскрытый
Pulsatilla patens (L.) Mill.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



Рисунок Г.8 – Тимьян меловой
Thymus calcareus Klok et Shost.



Рисунок Г.9 – Черноголовка крупноцветковая
Prunella grandiflora (L.) Scholl.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



Рисунок Г.10 – Ясменник сероплодный
Asperula tephrocarpa Czern. ex. M. Pop. et Chrshan.